

RINGKASAN

IDENTIFIKASI TINGKAT KEMATANGAN TOMAT MENGUNAKAN PENGOLAHAN CITRA BERWARNA DAN JARINGAN SYARAF TIRUAN BACKPROPAGATION

Ulin Ni'matun Salsabila

Tomat merupakan salah satu komoditas penting untuk pasar dalam negeri. Luasnya pemanfaatan komoditas tomat menjadikan permintaan pasar sangat tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan daya saing ditengah pangsa pasar yang tinggi adalah pemutuan produk. Pemutuan tomat ditentukan salah satunya berdasarkan dengan tingkat ketuaan atau tingkat kematangan.

Untuk mengurangi kemungkinan adanya pembusukan buah tomat dan menurunnya mutu tomat, maka harus dilakukan identifikasi tingkat kematangan buah secara akurat. Hal tersebut dapat diatasi dengan membuat sistem untuk mengidentifikasi tingkat kematangan tomat. Data yang digunakan adalah data primer, yang berupa gambar tomat mentah sebanyak 50, tomat setengah matang sebanyak 50 dan tomat matang sebanyak 50. Variabel yang digunakan untuk identifikasi kematangan tomat adalah nilai hasil pengolahan citra berwarna dengan menggunakan filter warna HSV berupa nilai rata-rata warna *red*, *green* dan *yellow* yang kemudian akan diolah menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* dengan 3 keluaran yaitu mentah, setengah matang dan matang. Identifikasi tingkat kematangan tomat menggunakan variabel mean RGY menghasilkan nilai akurasi sebesar 100 % dan nilai error sebesar 0 % dengan rata-rata waktu pengujian 10 detik dari 45 kali pengujian secara real time menggunakan webcam.

Kata kunci : Tomat, Tingkat Kematangan, Identifikasi, Pengolahan Citra Berwarna, Filter Warna HSV, Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation*, *Real Time*.

SUMMARY

IDENTIFICATION OF TOMATO MATURITY LEVELS USING COLOR IMAGE PROCESSING AND BACKPROPAGATION ARTIFICIAL NEURAL NETWORK

Ulin Ni'matun Salsabila

Tomatoes are one of the important commodities for the domestic market. The wide utilization of tomato commodities makes the market demand is very high. One of the efforts to increase competitiveness in high market share is product grading. Tomatoes grading based on aging or maturity level.

To reduce the possibility of decay of tomatoes and the declining quality of tomatoes, an accurate level of fruit maturity must be identified. This can be overcome by creating a system to identify the level of tomato maturity. The data used are primary data, in the form of 50 unripe tomatoes, 50 half ripe tomatoes and 50 ripe tomatoes. The variables used to identify tomato maturity are the values of the color image processing using HSV color filters in the form of mean red, green and yellow, then be processed using Backpropagation Artificial Neural Network with 3 outputs that is unripe, half ripe and ripe. Identification of tomato maturity levels using mean RGY variabel produces an accuracy value 100 % and error value 0 % with an average test time 10 seconds from 45 real time test using a webcam.

Keywords : Tomatoes, Maturity Level, Identification, Color Image Processing, HSV Color Filter, Backpropagation Artificial Neural Network, Real Time.